

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-098181

(43)Date of publication of application : 12.04.1996

(51)Int.Cl. H04N 7/32

H04N 5/92

H04N 7/30

H04N 11/04

(21)Application number : 06-228317 (71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 22.09.1994 (72)Inventor : ANDO TSUTOMU

(54) METHOD AND DEVICE FOR PICTURE CONVERSION

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce motion vector search processing at the time of converting a coding system of moving picture data.

CONSTITUTION: The moving picture data by a first coding system stored in a medium 1 is decoded by a decoder 8, and at that time, it is detected by a range-over detection circuit 81 whether the value of a first motion vector exceeds the permissible range of a second motion vector in a second coding system or not. At the time when the decoded data is encoded by the second coding system by an encoder 9, the second motion vector is detected and encoded by a motion vector detection circuit 91 only when the first motion vector exceeds the permissible range, and when it does not exceed the permissible range, the first motion vector is used as is. Thus, the searching processing

of the second motion vector at the time of conversion to the second coding system can be reduced.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 21.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3623989

[Date of registration] 03.12.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The image transformation approach characterized by controlling the above-mentioned conversion according to whether face changing into the image data based on the 2nd coding method the 1st image data encoded by the 1st coding method, and the motion vector contained in the 1st image data of the above is contained in the predetermined range.

[Claim 2] The image-transformation equipment had a detection means detect whether the 1st motion vector contained in the data decoded with a decode means decode the image data encoded by the 1st coding method, and the above-mentioned decode means is contained in the predetermined range, and a coding means encode the data by which decode was carried out

[above-mentioned] with the 2nd coding method by the approach based on detection of the above-mentioned detection means.

[Claim 3] The above-mentioned coding means is image transformation

equipment according to claim 2 with which the above-mentioned detection means is characterized by holding the coding method of the above 2nd using the 1st motion vector of the above when the 1st motion vector of the above detects going into the above-mentioned predetermined range.

[Claim 4] The above-mentioned coding means is image transformation equipment according to claim 2 characterized by newly detecting a motion vector and holding the coding method of the above 2nd, using this as the 2nd motion vector when the above-mentioned detection means detects that the 1st motion vector of the above is not contained in the above-mentioned predetermined range.

[Claim 5] The above-mentioned coding means is image transformation equipment according to claim 2 characterized by for the above-mentioned detection means correcting the 1st motion vector of the above to the value included in the above-mentioned predetermined range when the 1st motion vector of the above detects not going into the above-mentioned predetermined range, and holding the coding method of the above 2nd, using this as the 2nd motion vector.

[Claim 6] The 1st coding means which encodes a dynamic-image signal by the

1st coding method, and generates dynamic-image data, A motion vector detection means to detect the motion vector used by the 2nd coding method from the above-mentioned dynamic-image data, and to add to the above-mentioned dynamic-image data, The coding method inverter of dynamic-image data equipped with a decode means to decode the dynamic-image data with which the above-mentioned motion vector was added, and the 2nd coding means which encodes the data decoded with the above-mentioned decode means by the coding method of the above 2nd using the motion vector by which addition was carried out [above-mentioned].

[Claim 7] The above-mentioned correction is image transformation equipment according to claim 5 characterized by making the 2nd motion vector of the above into the vector nearest to the 1st motion vector of the above.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the image transformation approach and equipment which change into the dynamic-image data based on the 2nd coding method the dynamic-image data encoded by the 1st coding method.

[0002]

[Description of the Prior Art] When transmitting dynamic-image data conventionally, after decoding the dynamic-image data based on the 1st coding

method accumulated in media and carrying out recoding of the decoded dynamic image using the encoder by the 2nd coding method suitable for transmission, he sends out to a channel, and is trying to decode this with a decoder by the receiving side.

[0003] Thus, to generally transmit dynamic-image data through a channel, it is necessary to change the dynamic-image data based on the 1st coding method suitable for are recording into the dynamic-image data based on the 2nd coding method suitable for transmission.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Since coding methods generally differ for the application which stores dynamic-image data, and the application to transmit as mentioned above, when it is going to change into other coding methods the bit stream encoded using a certain specific coding method, the tolerance of the motion vector used by the above-mentioned specific coding method may cross the tolerance in a coding method besides the above. In such a case, when performing coding by other coding methods, it had to research for the motion vector once again, and the processing for it became complicated and there was a problem of taking time amount.

[0005] It was made in order that this invention might solve the above problems, and when changing the coding method of dynamic-image data, it aims at offering the coding method inverter of the dynamic-image data which can mitigate the processing which searches for a motion vector.

[0006]

[Means for Solving the Problem] He is trying to control conversion in invention of claim 1 according to whether the motion vector contained in the image data of the 1st coding method goes into the predetermined range on the occasion of conversion of the coding method of image data.

[0007] A detection means detect that the 1st motion vector contained in the data decoded with a decode means decode the image data encoded by the 1st coding method in invention of claim 2, and the above-mentioned decode means is contained in the predetermined range, and a coding means encode the data by which decode was carried out [above-mentioned] by the 2nd coding method with the approach based on detection of the above-mentioned detection means have prepared.

[0008] The 1st coding means which encodes a dynamic-image signal by the 1st coding method, and generates dynamic-image data in invention of claim 6, A

motion vector detection means to detect the motion vector used by the 2nd coding method from the above-mentioned dynamic-image data, and to add to the above-mentioned dynamic-image data, A decode means to decode the dynamic-image data with which the above-mentioned motion vector was added, and the 2nd coding means which encodes the data decoded with the above-mentioned decode means by the coding method of the above 2nd using the motion vector by which addition was carried out [above-mentioned] are established.

[0009]

[Function] According to invention of claim 1, the encoded image data is convertible suitable for the data of other coding methods.

[0010] According to invention of claim 2, decode the image data encoded by the 1st coding method with a decode means, and decode data are generated. A detection means detects whether the value of the 1st motion vector of this decode data is contained in the predetermined range. When encoding the above-mentioned decode data by the 2nd coding method and it is detected that the value of the 1st motion vector of the above is contained in the above-mentioned predetermined range When not going into the predetermined

range is detected using the 1st motion vector as it is, processing of the motion vector retrieval in the case of coding is mitigated by accomplishing so that the 2nd motion vector may newly be detected.

[0011] In case it encodes by the 1st coding method with the 1st encoder according to invention of claim 6 A motion vector detection means detects the motion vector used by the 2nd coding method. By adding to the data which had that motion vector encoded, and using the motion vector by which addition was carried out [above-mentioned], in case the data which decoded this data with the decode means are encoded by the 2nd coding method with the 2nd coding means Since the motion vector used for the encoded data by the 2nd coding method is saved in case it encodes with the 1st coding means vessel, when encoding by the 2nd coding method, the processing which searches for a motion vector can be omitted.

[0012]

[Example] Drawing 1 shows the example of this invention. In drawing 1 , the dynamic-image data which 1 is the are recording media which consist of a magnetic disk, an optical disk, etc., and were encoded by the 1st coding method are stored. The decoder which decodes the dynamic-image data based on the

1st coding method with which 8 was accumulated in media 1, and 81 are the range exaggerated appearance circuits prepared by this invention in the decoder 8.

[0013] 9 is the encoder which encodes the dynamic-image data decoded with the decoder 8 with the 2nd coding method, and sends out encoded dynamic-image-TA to a channel 6. The decoder which 10 decodes the dynamic-image data based on the 2nd coding method obtained through a channel 6, and is sent to the after-treatment section 3, and 3 process the decoded image, and it is the control section by which a video signal, and the after-treatment section to accomplish and 4 control the display of a video signal, and 11 controls an encoder 9 and a decoder 10.

[0014] Drawing 2 shows the example of a configuration inside the above-mentioned decoder 8 and an encoder 9. The decoder of the variable length which consists, for example of the Huffman decoder to which 82 decodes the dynamic-image data of the 1st coding method from media 1 in a decoder 8, The selector which chooses the data lost-motion vector information that 83 was decoded by the decoder 82, The motion compensation circuit where 84 performs motion compensation processing based on the above-mentioned motion vector,

The reverse quantization circuit which performs reverse quantization processing of data in which the motion compensation of 85 was carried out, the dynamic-image data decoded by 86 performing reverse DCT transform processing of the reverse-quantized data and the reverse DCT circuit to accomplish, and 81 The value of the above-mentioned motion vector is the range exaggerated appearance circuit which detects whether it goes into the tolerance of the motion vector of the 2nd coding method.

[0015] It is the encoder which the motion vector detector which newly detects a motion vector in an encoder 9 according to detection of the range exaggerated appearance circuit 81 from the decode dynamic-image data with which 91 is obtained from the above-mentioned reverse DCT circuit 86, the DCT circuit where 92 performs DCT transform processing based on a motion vector, the quantization circuit which quantizes the DCT multiplier from which 93 was changed, and 94 encode the quantized data, accomplish with the dynamic-image data based on the 2nd coding method, and sends out to a channel 6.

[0016] Next, actuation is explained. Drawing 3 is the mimetic diagram showing the magnitude of a motion vector. In drawing 3, NO.1 shows the motion vector

range permitted by the 1st coding method (for recording). NO.2 show the motion vector range permitted by the 2nd coding method (for transmission). In this example, the way of NO.2 considers as what has a narrow range. Since NO.3 are in a range even if they show the case where the original motion vector is small and use this motion vector value for the 2nd coding method, NO.4 shows that it is satisfactory. The case where the original motion vector of NO.5 is large is shown, and NO.6 shows that this motion vector value is inapplicable to the 2nd coding method as it is.

[0017] The dynamic-image data read from media 1 are decoded with a decoder 8. It detects whether at this time, range over has produced the range exaggerated appearance circuit 81 as mentioned above by detecting the data lost-motion vector decoded by the decoder 82, and comparing that value with a predetermined threshold. Moreover, the motion vector detector 91 searches a motion vector in the search area allowed by the 2nd coding method of an encoder 9. Only when the range exaggerated appearance signal from the range exaggerated appearance circuit 81 is inputted and range over is detected at this time, detection actuation of a motion vector is performed again. When range over is not detected, it considers as the motion vector which uses the motion

vector with an encoder 94 as it is.

[0018] As mentioned above, since he is trying to detect the motion vector of the 2nd coding method according to the 1st example only when range over is detected, motion vector detection processing is mitigable conventionally.

[0019] Next, the 2nd example of this invention is explained. In the 1st example of the above, only when a motion vector range exceeds the limitation of the 2nd coding method, it is made to perform motion vector detection again. This 2nd example is made to perform processing like drawing 4 , when a motion vector range exceeds the range of the 2nd coding method. In addition, the motion vector range of the 2nd coding method thinks here as what exceeds only the longitudinal direction. In drawing 4 , NO.1-6 are the same as drawing 3 .

[0020] He is trying to take the nearest value of a norm to an original motion vector within a range in this example, at the time of an excess of a range like NO.6, as shown in NO.7. In this case, although a motion vector value does not necessarily turn into an optimum value, since heavy processing called motion vector retrieval can be excluded, it becomes possible to make the processing in an encoder 9 mitigate sharply. In addition, the circuit which replaces with the motion vector detector 91 of drawing 2 in the case of the 2nd example, and

corrects a motion vector according to range exaggerated appearance is used.

[0021] Next, the 3rd example is explained. In the 1st and 2nd example mentioned above, reference was made about the case where data [finishing / coding] are changed into the data of the 2nd coding method by the 1st coding method already accumulated in media 1. This 3rd example is related with the processing in the case of encoding first and saving the image with which being transmitted by the 2nd coding method is expected. That is, in this example, the motion vector in a motion vector range in the 1st coding method and a motion vector range in the 2nd coding method is detected to coincidence, and the motion vector in the 2nd coding method is saved as addition data at the coded data in the 1st coding method.

[0022] In that case, although not asked in this example, with what kind of gestalt the addition data itself are saved encodes the addition data itself, and it can consider the approach of saving as user data. Since it is not necessary to perform again motion vector retrieval in a different vector range according to this example, it becomes possible to omit the motion vector retrieval which serves as the heaviest processing in the case of coding method conversion.

[0023] The example of a configuration is shown in drawing 5 . In drawing 5 ,

although the inputted dynamic-image signal is encoded by the encoder 12 by the 1st coding method, the motion detector 13 also detects the motion vector in the 2nd coding method at this time, and this is accumulated in media 1 with the dynamic-image data encoded as addition data. After decoding this with a decoder 8, in case it encodes by the 2nd coding method with an encoder 9, the above-mentioned motion vector is used and it encodes.

[0024] Therefore, the range exaggerated appearance circuit 81 of the decoder 8 in drawing 2 is omitted.

[0025]

[Effect of the Invention] According to invention of claim 1, it is effective in the encoded dynamic-image data being appropriately convertible for the data of another coding method by controlling conversion according to the magnitude of a motion vector as mentioned above.

[0026] According to invention of claim 2, decode the image data encoded by the 1st coding method, and decode data are generated. By having constituted so that it might encode according to the above-mentioned detection result when the value of the 1st motion vector of this decode data detected whether it goes into the predetermined range and encoded the above-mentioned decode data by the

2nd coding method There is effectiveness which can mitigate processing of the motion vector retrieval at the time of changing into the 2nd coding method from the 1st coding method.

[0027] In case it encodes by the 1st coding method according to invention of claim 6, the motion vector used by the 2nd coding method is detected. By having added to the data which had that motion vector encoded, and having constituted so that the motion vector by which addition was carried out [above-mentioned] might be used, in case the data which decoded this data were encoded by the 2nd coding method Since the motion vector used for the encoded data by the 2nd coding method is saved in case it encodes by the 1st coding method, when encoding by the 2nd coding method, it is effective in the processing which newly searches for a motion vector being omissible.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the 1st example of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the example of a configuration of the decoder in drawing 1 , and an encoder.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the retrieval range of a motion vector.

[Drawing 4] It is a block diagram explaining correction of a motion vector.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the 3rd example of this invention.

[Description of Notations]

1 Are Recording Media

8 Decoder

9 Encoder

12 Encoder

81 Range Exaggerated Appearance Circuit

91 Motion Vector Detector

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-98181

(43)公開日 平成8年(1996)4月12日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/32
5/92
7/30

H 0 4 N 7/ 137
5/ 92

Z
H

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-228317

(22)出願日 平成6年(1994)9月22日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 安藤 勉

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 國分 孝悦

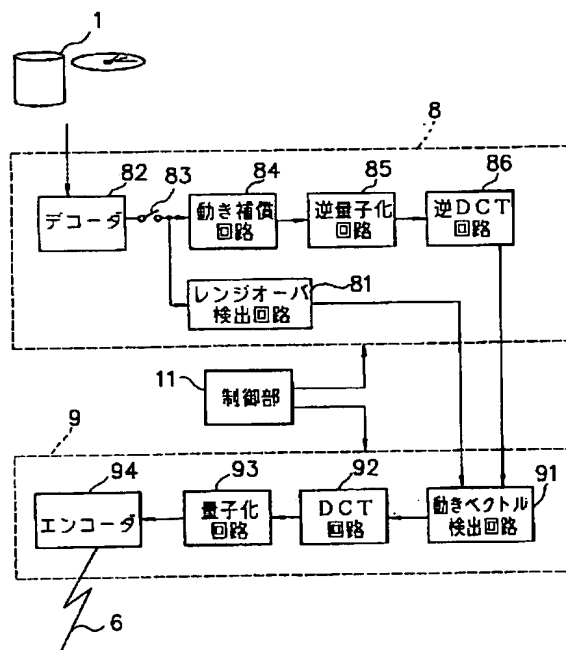
(54)【発明の名称】 画像変換方法及び装置

(57)【要約】

【目的】 動画像データの符号化方式を変換する際に動きベクトルサーチ処理の軽減をはかること。

【構成】 メディア1に蓄積された第1の符号化方式による動画像データを復号器8で復号し、その際、第1の動きベクトルの値が第2の符号化方式での第2の動きベクトルの許容範囲を越えているか否かをレンジオーバ検出回路81で検出する。上記復号されたデータは符号化器9で第2の符号化方式により符号化する際に、上記第1の動きベクトルが上記許容範囲を越えた時のみ動きベクトル検出回路91で第2の動きベクトルを検出して符号化を行い、許容範囲を越えていなければ第1の動きベクトルをそのまま用いる。

【効果】 第2の符号化方式に変換する際の第2の動きベクトルのサーチ処理を軽減することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の符号化方式により符号化された第 1 の画像データを第 2 の符号化方式による画像データに変換するに際して、上記第 1 の画像データに含まれる動きベクトルが所定範囲に含まれるか否かに応じて上記変換を制御することを特徴とする画像変換方法。

【請求項 2】 第 1 の符号化方式により符号化された画像データを復号する復号手段と、

上記復号手段で復号されたデータに含まれる第 1 の動きベクトルが所定範囲に入っているか否かを検出する検出手段と、

上記復号されたデータを上記検出手段の検出に基づいた方法で第 2 の符号化方式により符号化する符号化手段とを備えた画像変換装置。

【請求項 3】 上記符号化手段は、上記検出手段が上記第 1 の動きベクトルが上記所定範囲に入っていることを検出したときは、上記第 1 の動きベクトルを用いて上記第 2 の符号化方式を行うことを特徴とする請求項 2 記載の画像変換装置。

【請求項 4】 上記符号化手段は、上記検出手段が上記第 1 の動きベクトルが上記所定範囲に入っていないことを検出したときは、新たに動きベクトルを検出し、これを第 2 の動きベクトルとして用いて上記第 2 の符号化方式を行うことを特徴とする請求項 2 記載の画像変換装置。

【請求項 5】 上記符号化手段は、上記検出手段が上記第 1 の動きベクトルが上記所定範囲に入っていないことを検出したときは、上記第 1 の動きベクトルを上記所定範囲に入る値に修正し、これを第 2 の動きベクトルとして用いて上記第 2 の符号化方式を行うことを特徴とする請求項 2 記載の画像変換装置。

【請求項 6】 動画像信号を第 1 の符号化方式で符号化して動画像データを生成する第 1 の符号化手段と、上記動画像データから第 2 の符号化方式で用いられる動きベクトルを検出し上記動画像データに付加する動きベクトル検出手段と、上記動きベクトルが付加された動画像データを復号する復号手段と、上記復号手段で復号されたデータを上記付加された動きベクトルを用いて上記第 2 の符号化方式で符号化する第 2 の符号化手段とを備えた動画像データの符号化方式変換装置。

【請求項 7】 上記修正は上記第 2 の動きベクトルを上記第 1 の動きベクトルに最も近いベクトルとすることを特徴とする請求項 5 記載の画像変換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は第 1 の符号化方式で符号化された動画像データを第 2 の符号化方式による動画像データに変換する画像変換方法及び装置に関するもので

ある。

【0002】

【従来の技術】 従来、動画像データを伝送する場合は、メディアに蓄積された第 1 の符号化方式による動画像データを復号し、復号された動画像を伝送に適した第 2 の符号化方式による符号化器を用いて再符号化してから通信路に送り出し、これを受信側で復号器により復号するようにしている。

【0003】 このように、一般に動画像データを通信路を介して伝送する場合は、蓄積に適した第 1 の符号化方式による動画像データを、伝送に適した第 2 の符号化方式による動画像データに変換する必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、一般に、動画像データを蓄積する用途と伝送する用途とは符号化方式が異なるので、ある特定の符号化方式を用いて符号化されたビットストリームを、他の符号化方式に変換しようとする場合、上記特定の符号化方式で用いた動きベクトルの許容範囲が上記他の符号化方式における許容範囲を越えてしまうことがある。このような場合は、他の符号化方式による符号化を行う際にもう一度動きベクトルの探索をしないおさなければならず、そのための処理が複雑となり時間がかかるという問題があった。

【0005】 本発明は上記のような問題を解決するためになされたもので、動画像データの符号化方式を変換する場合に動きベクトルを探索する処理を軽減することのできる動画像データの符号化方式変換装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 の発明においては、画像データの符号化方式の変換に際して、第 1 の符号化方式の画像データに含まれる動きベクトルが所定範囲に入るか否かに応じて変換を制御するようにしている。

【0007】 請求項 2 の発明においては、第 1 の符号化方式により符号化された画像データを復号する復号手段と、上記復号手段で復号されたデータに含まれる第 1 の動きベクトルが所定範囲に入っているか否かを検出する検出手段と、上記復号されたデータを上記検出手段の検出に基づいた方法で第 2 の符号化方式により符号化する符号化手段とを設けている。

【0008】 請求項 6 の発明においては、動画像信号を第 1 の符号化方式で符号化して動画像データを生成する第 1 の符号化手段と、上記動画像データから第 2 の符号化方式で用いられる動きベクトルを検出し上記動画像データに付加する動きベクトル検出手段と、上記動きベクトルが付加された動画像データを復号する復号手段と、上記復号手段で復号されたデータを上記付加された動きベクトルを用いて上記第 2 の符号化方式で符号化する第 2 の符号化手段とを設けている。

【0009】

【作用】請求項1の発明によれば、符号化された画像データを他の符号化方式のデータに適切に変換することができる。

【0010】請求項2の発明によれば、第1の符号化方式により符号化された画像データを復号手段で復号して復号データを生成し、この復号データの第1の動きベクトルの値が所定範囲に入っているか否かを検出手段で検出し、上記復号データを第2の符号化方式で符号化する際に、上記第1の動きベクトルの値が上記所定範囲に入っていることが検出されたときは、その第1の動きベクトルをそのまま用い、所定範囲に入っていないことが検出されたときは、新たに第2の動きベクトルを検出するように成すことにより、符号化の際における動きベクトル検索の処理が軽減される。

【0011】請求項6の発明によれば、第1の符号化器により第1の符号化方式で符号化する際に、第2の符号化方式で用いられる動きベクトルを動きベクトル検出手段で検出し、その動きベクトルを符号化されたデータに付加し、このデータを復号手段で復号したデータを第2の符号化手段により第2の符号化方式で符号化する際に、上記付加された動きベクトルを用いることにより、第1の符号化手段器で符号化する際に、符号化されたデータに第2の符号化方式で用いられる動きベクトルが保存されるので、第2の符号化方式で符号化するとき、動きベクトルを探索する処理を省略することができる。

【0012】

【実施例】図1は本発明の実施例を示す。図1において、1は磁気ディスク、光ディスク等からなる蓄積メディアで、第1の符号化方式で符号化された動画像データが蓄積されている。8はメディア1に蓄積された第1の符号化方式による動画像データを復号する復号器、81は復号器8内に本発明により設けられたレンジオーバ検出回路である。

【0013】9は復号器8で復号された動画像データを第2の符号化方式により符号化する符号化器で、符号化された動画像データを通信路6に送り出す。10は通信路6を通じて得られる第2の符号化方式による動画像データを復号して後処理部3に送る復号器、3は復号された画像を処理してビデオ信号と成す後処理部、4はビデオ信号の表示装置、11は符号化器9及び復号器10を制御する制御部である。

【0014】図2は上記復号器8及び符号化器9の内部の構成例を示す。復号器8において、82はメディア1からの第1の符号化方式の動画像データを復号する例えばハフマン復号器から成る可変長のデコーダ、83はデコーダ82で復号されたデータから動きベクトル情報を選択するセレクタ、84は上記動きベクトルに基づいて動き補償処理を行う動き補償回路、85は動き補償されたデータの逆量子化処理を行う逆量子化回路、86は逆

量子化されたデータの逆DCT変換処理を行って復号された動画像データと成す逆DCT回路、81は、上記動きベクトルの値が第2の符号化方式の動きベクトルの許容範囲に入っているか否かを検出するレンジオーバ検出回路である。

【0015】符号化器9において、91は上記逆DCT回路86から得られる復号動画像データからレンジオーバ検出回路81の検出に応じて新たに動きベクトルを検出する動きベクトル検出回路、92は動きベクトルに基づいてDCT変換処理を行うDCT回路、93は変換されたDCT係数を量子化する量子化回路、94は量子化されたデータを符号化して第2の符号化方式による動画像データと成し、通信路6に送り出すエンコーダである。

【0016】次に動作について説明する。図3は、動きベクトルの大きさを示す模式図である。図3において、NO. 1は、第1の符号化方式（蓄積用）で許可されている動きベクトルレンジを示している。NO. 2は第2の符号化方式（伝送用）で許可されている動きベクトルレンジを示している。本例では、NO. 2のほうがレンジが狭いものとする。NO. 3は元の動きベクトルが小さい場合を示しており、この動きベクトル値を、第2の符号化方式に使用してもレンジ内なので問題ないことを示しているのが、NO. 4である。NO. 5は、元の動きベクトルが大きい場合を示しており、この動きベクトル値をそのまま第2の符号化方式には適用できないことを示しているのがNO. 6である。

【0017】メディア1から読み出された動画像データは復号器8で復号される。このときレンジオーバ検出回路81は、デコーダ82で復号されたデータから動きベクトルを検出し、その値を所定のしきい値と比較することにより、上述のように、レンジオーバが生じていないか否かを検出する。また、動きベクトル検出回路91は、符号化器9の第2の符号化方式で許されたサーチエリア内で動きベクトルをサーチする。このとき、レンジオーバ検出回路81からのレンジオーバ検出信号を入力し、レンジオーバが検出されたときのみ、再度動きベクトルの検出動作を行う。レンジオーバが検出されない場合は、その動きベクトルをそのままエンコーダ94で用いる動きベクトルとする。

【0018】上述のように、第1の実施例によれば、レンジオーバが検出されたときのみ、第2の符号化方式の動きベクトルを検出するようにしているので、動きベクトル検出処理を従来より軽減することができる。

【0019】次に本発明の第2の実施例について説明する。上記第1の実施例では動きベクトルレンジが、第2の符号化方式の限界を超えた場合にのみ、動きベクトル検出を再度行うようにしている。この第2の実施例は、動きベクトルレンジが、第2の符号化方式のレンジを超えたときには、図4の様な処理を行うようにしたもので

ある。尚、ここでは、第2の符号化方式の動きベクトルレンジが、横方向のみオーバーしているものとして考える。図4においては、NO. 1~6は図3と同じである。

【0020】本実施例においては、NO. 6のようなレンジ超過時には、NO. 7に示すごとく、レンジ内で、オリジナルの動きベクトルに対してノルムが一番近い値をとるようにしている。この場合、動きベクトル値が最適値となるとは限らないが、動きベクトル探索という重い処理を省くことができるので、符号化器9における処理を大幅に軽減させることが可能となる。尚、第2の実施例の場合は、図2の動きベクトル検出回路91に代えてレンジオーバー検出に応じて動きベクトルを修正する回路が用いられる。

【0021】次に第3の実施例について説明する。上述した第1、第2の実施例においては、メディア1に既に蓄積された第1の符号化方式で符号化済みのデータを第2の符号化方式のデータに変換する場合について言及した。この第3の実施例は、第2の符号化方式で伝送されることが予想される画像を、最初に符号化して保存する

場合の処理に関するものである。即ち、本実施例では、第1の符号化方式での動きベクトルレンジと、第2の符号化方式での動きベクトルレンジにおける動きベクトルとを同時に検出し、第2の符号化方式での動きベクトルを、第1の符号化方式での符号化データに、付加データとして保存しておくようにしている。

【0022】その場合、付加データ自身をどのような形態で保存するのかが本実施例では問わないが、付加データ自身を符号化してユーザデータとして保存しておくなどの方法が考えられる。本実施例によれば、異なるベクトルレンジでの動きベクトル探索を再度行わなくて済むので、符号化方式変換の際に、一番重い処理となる動きベクトル探索を省略することが可能になる。

【0023】図5に構成例を示す。図5において、入力された動画像信号は符号化器12により第1の符号化方式で符号化されるが、このとき動き検出回路13により第2の符号化方式での動きベクトルも検出しておき、これを付加データとして符号化された動画像データと共にメディア1に蓄積する。これを復号器8で復号した後、符号化器9により第2の符号化方式で符号化する際に上記動きベクトルを用いて符号化する。

【0024】従って、図2における復号器8のレンジオ

ーバ検出回路81は省略される。

【0025】

【発明の効果】以上のように請求項1の発明によれば、動きベクトルの大きさに応じて変換を制御することにより、符号化された動画像データを適切に別の符号化方式のデータに変換できる効果がある。

【0026】請求項2の発明によれば、第1の符号化方式により符号化された画像データを復号して復号データを生成し、この復号データの第1の動きベクトルの値が所定範囲に入っているか否かを検出し、上記復号データを第2の符号化方式で符号化する際に、上記検出結果に応じて符号化を行うように構成したことにより、第1の符号化方式から第2の符号化方式に変換する際における動きベクトル探索の処理を軽減することができる効果がある。

【0027】請求項6の発明によれば、第1の符号化方式で符号化する際に、第2の符号化方式で用いられる動きベクトルを検出し、その動きベクトルを符号化されたデータに付加し、このデータを復号したデータを第2の符号化方式で符号化する際に、上記付加された動きベクトルを用いるように構成したことにより、第1の符号化方式で符号化する際に、符号化されたデータに第2の符号化方式で用いられる動きベクトルが保存されるので、第2の符号化方式で符号化するときに、新たに動きベクトルを探索する処理を省略することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示すブロック図である。

【図2】図1における復号器及び符号化器の構成例を示すブロック図である。

【図3】動きベクトルの探索範囲を示す構成図である。

【図4】動きベクトルの修正を説明する構成図である。

【図5】本発明の第3の実施例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 蓄積メディア

8 復号器

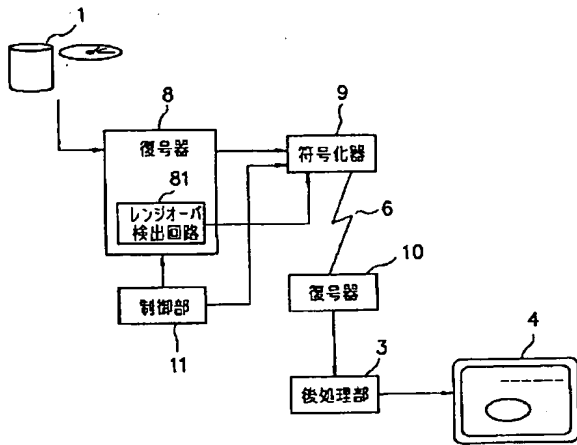
9 符号化器

12 符号化器

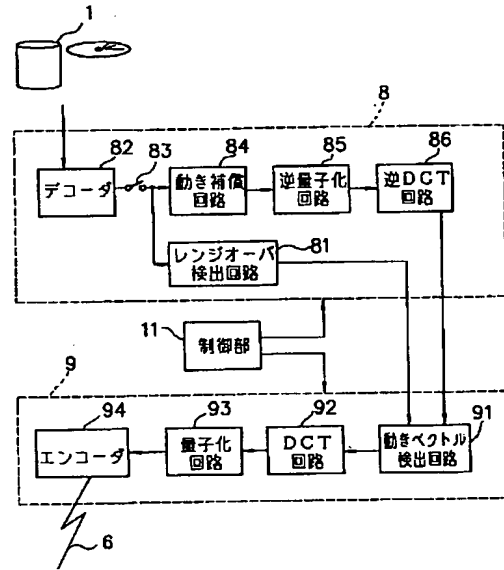
81 レンジオーバー検出回路

91 動きベクトル検出回路

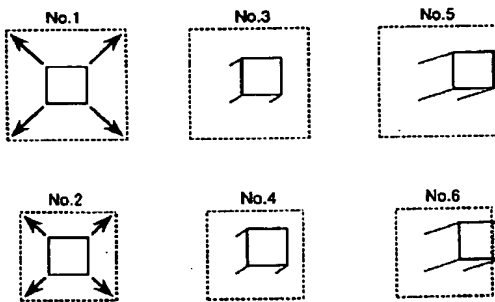
【図 1】



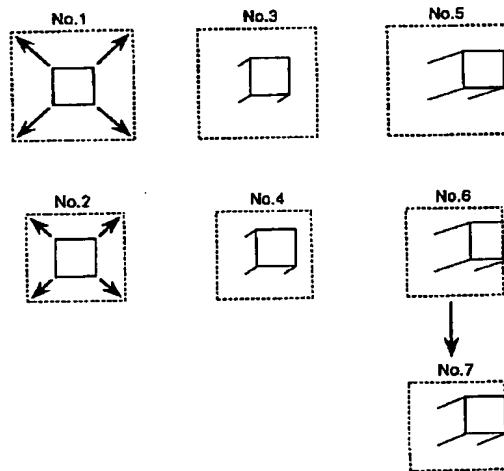
【図 2】



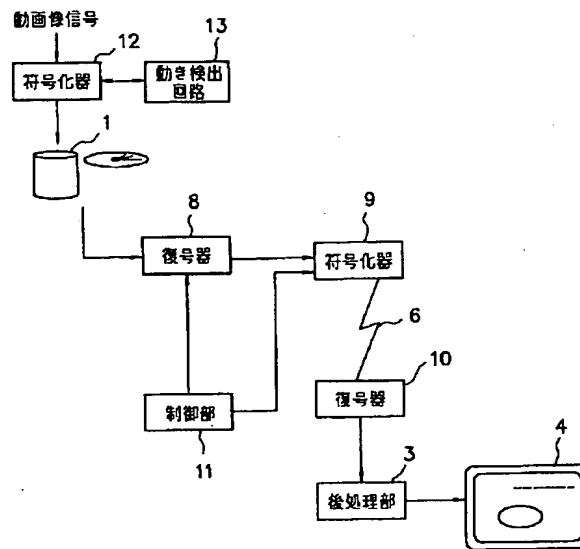
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶
H 0 4 N 11/04

識別記号 庁内整理番号
B 9185-5 C

F I

H 0 4 N 7/133

技術表示箇所

Z